









**Device for stunning slaughter animals, in particular hogs.****Publication number:** EP0177787**Publication date:** 1986-04-16**Inventor:** RADEMACHER ROLF; KAUFMANN SIEGFRIED**Applicant:** BANSS KG MASCHF (DE)**Classification:****- international:** A01K1/00; A22B3/00; A01K1/00; A22B3/00; (IPC1-7):  
A22B3/00**- European:** A01K1/00A2; A22B3/00**Application number:** EP19850111456 19850911**Priority number(s):** DE19840027758U 19840920**Also published as:**

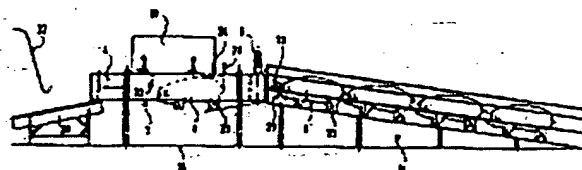
 E P0177787 (A3)  
 E P0177787 (B1)  
 DE 8427758U (U1)

**Cited documents:**

 NL79 03682  
 DE 3029037  
 NL75 14368  
 DE 666024  
 US 3118174

**Report a data error here****Abstract of EP0177787**

The device consists of a restrainer (2) by means of which slaughter animals (8) can be conveyed in a single row, with a restriction on their movements, and of a stun device (10) with which the particular slaughter animal (8) held in the restrainer (2) is stunned. At the entrance to the restrainer (2) there is a mechanical, movable gate (18) which closes behind each slaughter animal (8) held by the restrainer (2) and opens again when this slaughter animal (8) has been moved on a distance.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 177 787**  
**A2**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 85111456.1

⑮ Int. Cl.: **A 22 B 3/00**

⑭ Anmeldetag: 11.09.85

⑯ Priorität: 20.09.84 DE 8427758 U

⑰ Anmelder: BANSS KG Maschinenfabrik,  
Industriestrasse, D-3560 Biedenkopf (DE)

⑱ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 16.04.86  
Patentblatt 86/16

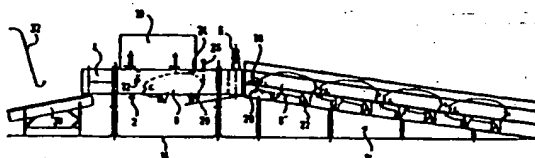
⑲ Erfinder: Rademacher, Rolf, Schillerweg 6,  
D-3560 Biedenkopf (DE)  
Erfinder: Kaufmann, Siegfried, Hauptstrasse 19,  
D-3563 Dautphetal (DE)

⑳ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI NL  
SE

㉑ Vertreter: Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch,  
Winzererstrasse 106, D-8000 München 40 (DE)

㉒ Vorrichtung zum Betäuben von Schlachttieren, insbesondere Schweinen.

㉓ Vorrichtung zum Betäuben von Schlachttieren (8), insbesondere Schweinen, mit einem Restraîner (2), mit dem Schlachttiere (8) in einzelner Reihe bewegungseingeschränkt förderbar sind, und mit einer Betäubungseinrichtung (10), mit der das jeweils zu betäubende, im Restraîner (2) gehaltene Schlachttier (8) betäubt wird, wobei am Eingang des Restrainers (2) eine mechanische, bewegbare Sperre (18) vorgesehen ist, die hinter jedem von dem Restraîner (2) gegriffenen Schlachttier (8) schließt und wieder öffnet, wenn dieses Schlachttier (8) ein Stück weitergeführt ist.



EP 0 177 787 A2

---

Vorrichtung zum Betäuben von Schlachttieren, insbesondere Schweinen

---

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Betäuben von Schlachttieren, insbesondere Schweinen, mit einem Restrainer, mit dem Schlachttiere in vereinzelter Reihe bewegungseingeschränkt förderbar sind, und mit einer Betäubungseinrichtung, mit der das jeweils zu betäubende, im Restrainer gehaltene Schlacht tier betäubt wird.

"Restrainer" ist ein in der Schlachttechnik üblicher Fachbegriff und bezeichnet eine Fördereinrichtung, bei der die geförderten Schlachttiere bewegungseingeschränkt gehalten sind. Die übliche Bauweise eines Restrainers sind zwei im Querschnitt zur Förderrichtung gesehen V-förmig gestellte Förderbänder. Die geförderten Schlachttiere sinken durch ihr Eigengewicht im V-förmigen Aufnahmeraum des Restrainers so weit nach unten, daß sie unten-seitlich zusammengedrückt werden und dadurch weitgehend an Eigenbewegungen gehindert sind.

Eine Vorrichtung der oben genannten Art ist bekannt. Wenn man in einem Restrainer hängende Schlachttiere betäuben will, ist es erforderlich, daß die Schlachttiere der Reihe nach vereinzelt, d.h., mit zumindest geringem Abstand jeweils zwischen dem hinteren Ende eines Schlacht tiers und jeweils dem vorderen Ende eines nachfolgenden Schlacht tiers, in den Restrainer gelangen, damit alle Schlacht tier e ordnungsgemäß im Restrainer immobilisiert werden und

die eigentliche Betäubungseinrichtung der Reihe nach mit jedem einzelnen, nahezu in gleicher Immobilisierungslage befindlichen Schlachttier in Einwirkung treten kann. Um dies zu erreichen, hat man bisher z.B. mit zwei hintereinander geschalteten Restrainern gearbeitet, wobei der in Förderrichtung vordere Restrainer schneller als der in Förderrichtung hintere Restrainer läuft. Dem hinteren Restrainer können die Schlachttiere praktisch beliebig zugetrieben werden, ohne daß es auf nahezu lagegleiche Immobilisierung oder Abstandshaltung in diesem Restrainer ankäme. Bei der Übergabe zum vorderen Restrainer ergibt sich durch dessen höhere Fördergeschwindigkeit ein Vereinzelungseffekt. Diese Bauweise erfordert jedoch viel Raum. Außerdem ist die Übergabe von dem langsameren zu dem schnelleren Restrainer für die Schlachttiere schmerzhaft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung verfügbar zu machen, die weniger Raum benötigt und für die Schlachttiere schonender ist und dennoch eine Schlachttierförderung in sicher vereinzelter Reihe ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß am Eingang des Restrainers eine mechanische, bewegbare Sperre vorgesehen ist, die hinter jedem von dem Restrainer gegriffenen Schlachttier schließt und wieder öffnet, wenn dieses Schlachttier ein Stück weitergefördert ist.

Durch diesen Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden der bisher erforderliche, zweite Restrainer und die Übergabe zwischen zwei Restrainern überflüssig.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann der Restrainer, wie auch bisher üblich, mit Gliederbändern aufgebaut sein. Es kommt jedoch auch ein Aufbau mit flächigen Förderbändern aus Gummi in Betracht, die die Gefahr des Einklemmens von Teilen der Schlachttiere zwischen den Gliedern der Förderbänder ausschließen. Als Betäubungseinrichtung ist eine elektrische Betäubungseinrichtung bevorzugt; es kann jedoch stattdessen auch eine Betäubungseinrichtung zur Betäubung mittels mechanischen Schlags, eine Schuß-Betäubungseinrichtung oder eine Gas-Betäubungseinrichtung eingesetzt werden. Vorzugsweise bewegt sich die Betäubungseinrichtung, unter synchronem Eigenantrieb oder mitgenommen von der Bewegung des jeweiligen geförderten Schlachttiers, etwa mit gleicher Geschwindigkeit wie das jeweilige geförderte Schlachttier während des Betäubungsvorgangs vorwärts. Dannach erfolgt eine möglichst rasche Zurückbewegung, damit die Betäubungseinrichtung mit dem nächsten Schlachttier in Einwirkung treten kann. Man kann aber auch mit relativ kurzer Einwirkungszeit der Betäubungseinrichtung auf das jeweilige Schlachttier arbeiten und infolgedessen die Betäubungseinrichtung nicht mitbewegen. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Restrainer jeweils kurzzeitig anzuhalten.

Vorzugsweise ist die Sperre durch eine pneumatische oder hydraulische Zylinder-Kolben-Einheit für ihre Bewegungen betätigt. Es kommen aber auch elektrische Betätigung oder mechanische Betätigung in Frage.

Die Sperre ist vorzugsweise als Stange oder Anordnung mehrerer Stangen ausgebildet. Aber auch eine Ausbildung als Sperrwand ist möglich.

Die Bewegungsrichtung der Sperre beim Öffnen und Schließen kann je nach den Gegebenheiten recht frei gewählt werden. Räumlich und vom Bauaufwand her besonders günstig ist jedoch eine horizontale Bewegungsrichtung.

Für die Funktion der Sperre kommt es darauf an, daß jeweils dasjenige Schlachttier, das als nächstes in den Restrainer gelangen soll, solange zurückgehalten wird, bis das davor befindliche Schlachttier im Restrainer ein Stück weitergefördert ist. Das am Betreten des Restrainers zu hindernde Schlachttier kann vor dem Kopf, im Halsbereich an den Füßen oder sogar durch seitliches Einklemmen am Leib oder an der Hüfte gegen Weitergehen blockiert werden. Besonders bevorzugt ist eine Blockierung am Kopf, die sich besonders günstig durch eine oder mehrere Stangen bewerkstelligen läßt.

Im Interesse einer möglichst hohen Stundenleistung der Vorrichtung und eines möglichst glatten Betriebsablaufs ist es bevorzugt, daß die Restrainerbewegung ununterbrochen ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann im Prinzip handgesteuert laufen, wobei eine Bedienungsperson die Sperre bedient, sogar die Betäubungseinrichtung kann eine manuell bediente Betäubungseinrichtung, beispielsweise eine elektrische Handzange sein. Bevorzugt ist es jedoch, die Bewegungen der Sperre mittels eines Fühlers zu steuern, der darauf anspricht, ob an einer bestimmten Stelle der Restrainer-Förderstrecke ein Schlachttierkörperbereich vorhanden ist oder nicht. Für den rauen Schlachthofbetrieb ist ein mechanischer Fühler besonders günstig, insbesondere in Form eines schwenkbaren Hebels. Dieser Hebel kann insbesondere einen elektrischen

Schalter oder ein Ventil betätigen, der bzw. das seinerseits den Sperrenantrieb in die Öffnungsrichtung oder in die Schließrichtung aktiviert. Eine konstruktiv besonders günstige Lösung besteht darin, einen auf dem Rücken des jeweiligen Schlachttiers entlangleitenden Hebel als mechanischen Fühler vorzusehen. Eine weitere Möglichkeit ist insbesondere der Einbau einer Lichtschranke als Fühler. Die Betäubungseinrichtung kann automatisch arbeitend gestaltet sein.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiels noch näher erläutert. Die Zeichnung zeigt eine Betäubungsvorrichtung in Seitenansicht und teilweise schematisiert.

Etwa in der Mitte der Zeichnung erkennt man einen Restrainer 2, wobei die V-förmige Stellung der beiden endlosen Förderbänder 4 wegen der Blickrichtung von der Seite her nicht erkennbar ist. Man erkennt jedoch den elektrischen Antriebsmotor 6 eines Förderbands.

Oben auf dem Restrainer 2 oberhalb von dessen Aufnahmeraum für Schlachttierkörper 8, im dargestellten Ausführungsbeispiel Schweine, ist eine elektrische Betäubungseinrichtung 10 angebracht. Die Betäubungseinrichtung 10 weist einen nicht im einzelnen dargestellten Schlitten auf, der in Förderrichtung des Restrainers 2 vorwärts und rückwärts bewegbar ist. Die Betäubungseinrichtung 10 weist ein nach unten in den Aufnahmeraum des Restrainers 2 ragendes Paar von Elektroden 12 auf. Diese treten mit dem Kopf oder dem Halsbereich des jeweils zu betäubenden Schweins 8 in Kontakt. Der genannte Schlitten bewegt sich dann eine Zeitlang etwa synchron mit dem Schlachttier mit. Nach der erforderlichen Einwirkungs- dauer des elektrischen Stroms wird der Schlitten rasch entgegen der Förderrichtung des Restrainers 2 zurückgefahren, damit er wieder am Ausgangspunkt seiner Bewegung ist, wenn

das nächste Schlachttier 8' im Restrainer 2 zur Betäubung herankommt. Die Elektroden 12 werden sinnvollerweise beim Zurückfahren des Schlittens der Betäubungseinrichtung 10 nach oben aus dem Aufnahmeaum des Restrainers 2, beispielsweise schwenkend, herausgebracht. Die Förderrichtung des Restrainers 2 ist in der Zeichnung von rechts nach links.

Rechts in der Zeichnung ist dem Restrainer 2 ein Treibgang 14 vorgesetzt. Da sich die Förderbänder 4 des Restrainers 2 ein Stück oberhalb des Bodens 16 des Schlachthofs befinden, führt der Treibgang 14 schräg aufwärts zum Restrainer 2. Am Ende des Treibgangs 14 kurz vor dem Restrainer 2 ist eine Querstange 20 vorgesehen. Diese Stange 20 ist mittels einer hydraulischen Zylinder-Kolben-Einheit, die senkrecht zur Zeichenebene hinter dieser liegt und daher in der Zeichnung nicht erkennbar ist, horizontal derart hin und her bewegbar, daß sie entweder eine den Treibgang 14 quer durchsetzende Schließstellung oder eine den Treibgang 14 freigebende Öffnungsstellung einnimmt. Die Stange 20 ist in einer derartigen Höhe oberhalb des Treibgangsbodens 22 angeordnet, daß das nachfolgende Schwein 8' an seinem Kopf zurückgehalten wird. In einer geringeren Höhe über dem Treibgangsboden 22 sind unmittelbar vor der Sperren-Stange 20 quer fünf Stangen 18 in Bewegungsrichtung der Schweine 8 hintereinander mit Abstand angeordnet. Diese Stangen 18 zwingen jedes Schwein 8 zu einer Trippelschrittbewegung und daher zu einer langsamen Annäherung an die Sperre 20.

In der Zeichnung rechts von der Betäubungseinrichtung 10 ist ein Hebel 24 mit waagerechter Schwenkachse 26, die etwa auf der Höhe des oberen Randes der Förderbänder 4 liegt, vorgesehen. Der Restrainer 2 hat im Anfangsbereich einen nach vorne abfallenden Boden 28, so daß ein in den Restrainer 2 hineinlaufendes Schwein den Boden unter den Füßen verliert



und vom Restrainer 2 gegriffen und weitergefördert wird. Kurz nachdem ein zu betäubendes Schwein 8 von dem Restrainer 2 gegriffen ist, stößt es mit seinem Kopf oder seinem vorderen Rückenbereich gegen den Hebel 24 und hebt ihn an. Dadurch wird ein elektrischer Schalter oder ein Hydraulikventil (nicht gezeichnet) betätigt, wodurch die Zylinder-Kolben-Einheit aktiviert wird und die Stange 20 in die Schließstellung bewegt. Dadurch wird das nachfolgende Schwein 8' am Ende des Treibgangs 14 gegen Weitergehen blockiert. Während der Weiterförderung des Schweins 8 im Restrainer 2 gleitet der Hebel 24 auf dem Rücken des Schweins 8 entlang bis zum hinteren Schweineende. Dort schwenkt der Hebel 24 nach unten, wodurch der Antrieb der Stange 20 in Öffnungsrichtung aktiviert wird. Jetzt kann das nachfolgende Schwein 8' vor zum Restrainer 2 laufen oder dorthin getrieben werden. Der beschriebene Zyklus wiederholt sich.

Am Ende des Restrainers 2 werden die betäubten Schweine 8 auf eine Rutsche 30 abgegeben und dort an einem Hinterbein aufgehängt. In diesem aufgehängten Zustand werden die Schweine zum Abstechen gefördert, wobei in der Zeichnung der sogenannte Stechelevator 32 zum Schräg-aufwärts-Transportieren des jeweiligen Schweins 8 schematisch dargestellt ist.

Der Abstand zwischen der Schwenkachse 26 des Hebels 24 und der Stange 20 ist etwa so groß oder etwas kleiner als eine mittlere Schweinelänge, damit das nachfolgende Schwein 8' sicher gegen Weitergehen blockiert wird, wenn das vorangehende Schwein 8 den Hebel 24 aufwärts schwenkend betätigt.

u.Z.: K 30090 S/8ma

11. Sept. 1985

Banss KG Maschinenfabrik  
D-3560 Biedenkopf

Vorrichtung zum Betäuben von Schlachttieren, insbesondere Schweinen

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Betäuben von Schlachttieren, insbesondere Schweinen, mit einem Restrainer, mit dem Schlachttiere in vereinzelter Reihe bewegungseingeschränkt förderbar sind, und mit einer Betäubungseinrichtung, mit der das jeweils zu betäubende, im Restrainer gehaltene Schlachttier betäubt wird, dadurch gekennzeichnet, daß am Eingang des Restrainers (2) eine mechanische, bewegbare Sperre (18) vorgesehen ist, die hinter jedem von dem Restrainer (2) gegriffenen Schlachttier (8) schließt und wieder öffnet, wenn dieses Schlachttier (8) ein Stück weitergefördert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre (18) durch eine Zylinder-Kolben-Einheit betätigt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre (18) als Stange oder Anordnung mehrerer Stangen ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsrichtung der Sperre (18) im wesentlichen horizontal ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre (18) in der Schließstellung das jeweilige Schlachttier (8) am Kopf gegen Weitergehen blockiert.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Restrainer (2) kontinuierlich läuft.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungen der Sperre (18) mittels eines Fühlers (24) gesteuert sind, der auf Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines Schlachttiers (8) an einer bestimmten Stelle der Restrainer-Förderstrecke anspricht.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Fühler ein schwenkbarer Hebel (24) vorgesehen ist, der vorzugsweise einen elektrischen Schalter oder ein Ventil betätigt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (24) auf dem Rücken des jeweiligen Schlachttiers (8) entlanggleitet und in der derart aufwärts geschwenkten Lage die Sperre (18) in die Schließstellung steuert.

